

# Kombinierter Leitungsdifferential- und Distanzschutz SIPROTEC 7SL86

## Leitungsdifferential- und Distanzschutz, 3-polige Auslösung – 7SL86

Gehäuse: erweiterbar, 1/3 x 19" bis 2/1 x 19"

### Basisfunktion mit Hardware-Standardvariante <sup>1) 4)</sup>

- G 1: 1/3, 7 BE, 14 BA (5S, 1 Life, 8F), 4 Str.Wdl., 4 Spg.Wdl.
- G 2: 1/3, 11 BE, 9 BA (2S, 1 Life, 6F), 4 Str.Wdl., 4 Spg.Wdl.
- G 3: 1/2, 13 BE, 21BA (12S, 1 Life, 8F), 4 Str.Wdl., 4 Spg.Wdl.
- G 4: 1/2, 19 BE, 30 BA (21S, 1 Life, 8F), 4 Str.Wdl., 4 Spg.Wdl.
- G 5: 1/2, 21 BE, 17 BA (6S, 1 Life, 6F, 4P), 4 Str.Wdl., 4 Spg.Wdl.
- G 6: 1/2, 15 BE, 18 BA (5S, 1 Life, 8F, 4HS), 4 Str.Wdl., 4 Spg.Wdl.
- G 7: 1/2, 15 BE, 20 BA (5S, 1 Life, 14F), 8 Str.Wdl., 8 Spg.Wdl.
- G 8: 2/3, 31 BE, 46 BA (37S, 1 Life, 8F), 4 Str.Wdl., 4 Spg.Wdl.
- G 9: 2/3, 31 BE, 25 BA (10S, 1 Life, 6F, 8P), 4 Str.Wdl., 4 Spg.Wdl.
- G 10: 2/3, 27 BE, 34 BA (21S, 1 Life, 8F, 4HS), 4 Str.Wdl., 4 Spg.Wdl.
- G 11: 2/3, 27 BE, 36 BA (21S, 1 Life, 14F), 8 Str.Wdl., 8 Spg.Wdl.
- G 12: 5/6, 27 BE, 33 BA (8S, 1 Life, 16F, 8HS), 8 Str.Wdl., 8 Spg.Wdl.

### Leitungsdifferentialschutz

- Zwei Leitungsenden
- Drei Leitungsenden
- Vier bis sechs Leitungsenden

### Applikationsvorlagen/ Funktionspunkte <sup>2)</sup>

- DIFF/DIS Basis (0 Funktionspunkte)
- DIFF/DIS Freileitung, starr geerdeter Sternpunkt (225 Funktionspunkte)
- DIFF/DIS Mho, Freileitung, starr geerdeter Sternpunkt (225 Funktionspunkte)
- DIFF/DIS Freileitung, starr geerdeter Sternpunkt, 1.5 CB (375 Funktionspunkte)
- DIFF/DIS Freileitung, starr geerdeter Sternpunkt, 1.5 CB (375 Funktionspunkte)
- (Die Applikationsvorlagen für 1.5 CB-Anwendungen erfordern 8 Str.Wdl. + 8 Spg.Wdl., z. B. Standardvariante 7, 11 oder 12)

### Gewährleistungsverlängerung

- Gewährleistungsverlängerung, jährlich

### Kommunikation

- Integrierte Ethernet-Schnittstelle (RJ45) für DIGSI
- Integrierte Ethernet-Schnittstelle (RJ45) für DIGSI und IEC 61850 ohne GOOSE
- Integrierte Ethernet-Schnittstelle (RJ45) für DIGSI, IEC 61850 inkl. GOOSE <sup>3)</sup>
- SIPROTEC 5 Steckmodule

### Display, Gehäuse, Schlüsselschalter, LEDs etc.

- Preisangaben zu den Bestelloptionen

#### 1) Abkürzungen:

Gehäusebreite in 19-Zoll-Bauweise, mit kleinem Display, mit 16 LEDs

BE: Binäreingänge

BA: Binärausgänge

S: Standardrelais, F: schnelle Relais

HS: High-Speed-Relais, P: Leistungsrelais.

#### 2) Lieferbarer Funktionsumfang laut Katalog oder Funktionspunktrechner im Bestellkonfigurator.

#### 3) nur bei CP300-Geräten

#### 4) Hinweis: Im Preis sind keine Kommunikationsmodule enthalten;

Steckmodule für die Wirkschnittstelle müssen individuell hinzugefügt werden.

# Allgemeine Bestelloptionen für Kompletteräte SIPROTEC 5 General

## Allgemeine Bestelloptionen für komplette Geräte

Display	Ohne Display und ohne Tastatur Kleines Display Großes Display
Schlüsselschalter	Ohne Mit
Anzahl LEDs	16 32 48 64 80
Drucktasten	8
Gehäuse	Einbaugeschäft Aufbaugeschäft Aufbaugeschäft mit abgesetzter Bedieneinheit und 2,5 m Kabel Aufbaugeschäft mit abgesetzter Bedieneinheit und 5,0 m Kabel

## Erweiterungsmodule zur weiteren Bestückung der Standardvarianten <sup>1)</sup>

IO201: 4 I, 8 BE, 6 BA (6F)  
IO202: 4 I, 4 U, 8 BE, 6 BA (6F)  
IO203: 8 I, 4 BE, 4 BA (4F)  
IO204: 10 BE, 6 BA (4S, 2P)  
IO205: 12 BE, 16 BA (16S)  
IO206: 6 BE, 7 BA (7S)  
IO207: 16 BE, 8 BA (8S)  
IO208: 4I, 4U, 4 BE, 11 BA (3S, 8F)  
IO209: 8 BE, 4 BA (4HS)  
IO210: 4 I, 3 U, 4MU (20 mA oder 10 V, schnell), 7 BO (6F, 1S)  
IO211: 8 BE, 8U  
IO212: 8 BE, 8 MU  
IO214: 4 I, 4 U, 2 BE, 5BA (5F)  
IO215: 4 I, 4 U (10 V für RC-Teiler), 8 BE, 6 BA (6F)  
IO230: 48 BE  
IO231: 24 BE, 24 BA  
CB202: Kommunikationsbaugruppe mit Ports M, N, P für Steckmodule  
PB201: Prozessbusbaugruppe (in Vorbereitung)  
PS203: Stromversorgungsbaugruppe für 2. Zeile, enthält Verbindungskabel zur 1. Zeile

### 1) Abkürzungen:

Gehäusebreite in 19-Zoll-Bauweise, mit großem Display, mit 16 LEDs

BE: Binäreingänge

BA: Binärausgänge

S: Standardrelais, F: schnelle Relais.

## Allgemeine Bestelloptionen für komplette Geräte

### Funktionspunkte

Basis  
Basis + 10 Funktionspunkte  
Basis + 20 Funktionspunkte  
Basis + 30 Funktionspunkte  
Basis + 40 Funktionspunkte  
Basis + 50 Funktionspunkte  
Basis + 75 Funktionspunkte  
Basis + 100 Funktionspunkte  
Basis + 125 Funktionspunkte  
Basis + 150 Funktionspunkte  
Basis + 175 Funktionspunkte  
Basis + 200 Funktionspunkte  
Basis + 225 Funktionspunkte  
Basis + 250 Funktionspunkte  
Basis + 275 Funktionspunkte  
Basis + 300 Funktionspunkte  
Basis + 325 Funktionspunkte  
Basis + 350 Funktionspunkte  
Basis + 375 Funktionspunkte  
Basis + 400 Funktionspunkte  
Basis + 425 Funktionspunkte  
Basis + 450 Funktionspunkte  
Basis + 475 Funktionspunkte  
Basis + 500 Funktionspunkte  
Basis + 600 Funktionspunkte  
Basis + 700 Funktionspunkte  
Basis + 800 Funktionspunkte  
Basis + 900 Funktionspunkte  
Basis + 1 000 Funktionspunkte  
Basis + 1 100 Funktionspunkte  
Basis + 1 200 Funktionspunkte  
Basis + 1 300 Funktionspunkte  
Basis + 1 400 Funktionspunkte

# SIPROTEC 5 - Lichtbogenschutz

Erzeugnisbeschreibung	Bestell-Nr.
Lichtbogenschutz	(Kurzbezeichnung)
Lichtbogenschutz Steckmodul (ARC-CD-3FO)	P1Z1966
Punktsensor 3 m	P1X19
Punktsensor 4 m	P1X28
Punktsensor 5 m	P1X37
Punktsensor 10 m	P1X46
Punktsensor 15 m	P1X55
Punktsensor 20 m	P1X64
Punktsensor 35 m	P1X82
Linienensor 5 m <sup>2)</sup>	P1X107
Linienensor 10 m <sup>2)</sup>	P1X116
Linienensor 20 m <sup>2)</sup>	P1X125
Linienensor 30 m <sup>2)</sup>	P1X134
Linienensor 40 m <sup>2)</sup>	P1X143
Zuleitung für Linienensor 3 m	P1X152
Zuleitung für Linienensor 5 m	P1X161
Zuleitung für Linienensor 10 m	P1X170

# SIPROTEC 5 - Schnittstellen

Erzeugnisbeschreibung	Bestell-Nr. <sup>1)</sup>
Steckmodule für Systemschnittstellen	(Kurzbezeichnung)
USART-AB-1EL: 1 x elektrisch	P1Z79
1 x elektrisch RS485, für serielle Protokolle wie IEC60870-5-103, DNP3, Thermobox und 20 mA Unit	
USART-AC-2EL: 2 x elektrisch	P1Z437
2 x elektrisch RS485, für serielle Protokolle wie IEC60870-5-103, Thermobox und 20 mA Unit	
USART-AD-1FO: 1 x opt. 1,5 km	P1Z62
1 x optisch/seriell, 820 nm, ST-Stecker, 1,5 km über Multimodefaser 62,5/125 µm für IEC 60870-5-103, DNP3 seriell und Wirkschnittstelle (HDLC oder IEEE C37.94)	
USART-AE-2FO: 2 x opt. 1,5 km	P1Z48
2 x optisch/seriell, 820 nm, ST-Stecker, 1,5 km über Multimodefaser 62,5/125 µm für IEC 60870-5-103, DNP3 seriell und Wirkschnittstelle (HDLC oder IEEE C37.94)	
ETH-BA-2EL: 2 x Ethernet elektrisch	P1Z55
2 x Ethernet elektrisch, RJ45-Stecker, 100 Mbit/s, integrierter Switch (für RSTP, PRP, HSR), für die Protokolle IEC 61850, DNP3 TCP, IEC 60870-5-104, Modbus TCP, Profinet IO und IEEE C37.118 (Syncho-Phasoren) einsetzbar	
ETH-BB-2FO: 2 x Ethernet optisch	P1Z390
2 x Ethernet optisch, LC-Duplex-Stecker, 100 Mbit/s, integrierter Switch (für RSTP, PRP, HSR), für die Protokolle IEC 61850, DNP3 TCP, IEC 60870-5-104, Modbus TCP, Profinet IO und IEEE C37.118 (Syncho-Phasoren) einsetzbar	
<u>Steckmodule für verschiedene Applikationen</u>	
ANAI-CA-4EL: 4 x 20 mA	P1Z1137
ANAI-CA-4EL: 4 Analogeingänge 20 mA, Schraubklemmen	
ARC-CD-3FO	P1Z1966
Lichtbogenschutz Steckmodul (ARC-CD-3FO)	

1) Nachstehende Bestell-Nr gilt für einen Gewährleistungszeitraum von 5 Jahren. Für eine längere Gewährleistung wählen Sie bitte die entsprechende Bestell-Nr. (Kurzbezeichnung) unter Verwendung des Online-Konfigurators.

2) Zum Anschluss des Liniensensors an das Lichtbogenschutzmodul ist eine Zuleitung zwingend erforderlich.

Erzeugnisbeschreibung	Bestell-Nr. <sup>5)</sup>
Steckmodule für Wirkschnittstellen	(Kurzbezeichnung)
USART-AF-1LDFO: 1 x opt. 24 km (Singlemode) / 4 km (Multimode) 1 x optisch/seriell, 1300 nm, LC-Duplex-Stecker, 24 km über Singlemodefaser 9/125 µm, 4 km über Multimodefaser 62,5/125 µm für Wirkschnittstelle	P1Z758
USART-AW-2LDFO: 2 x opt. 24 km (Singlemode) / 4 km (Multimode) 2 x optisch/seriell, 1300 nm, LC-Duplex-Stecker, 24 km über Singlemodefaser 9/125 µm, 4 km über Multimodefaser 62,5/125 µm für Wirkschnittstelle	P1Z772
USART-AG-1LDFO: 1 x opt. 60 km 1 x optisch/seriell, 1300 nm, LC-Duplex-Stecker, 60 km über Singlemodefaser 9/125 µm für Wirkschnittstelle	P1Z468
USART-AU-2LDFO: 2 x opt. 60 km 2 x optisch/seriell, 1300 nm, LC-Duplex-Stecker, 60 km über Singlemodefaser 9/125 µm für Wirkschnittstelle	P1Z239
USART-AK-1LDFO: 1x opt. 100 km 1 x optisch/seriell, 1550 nm, LC-Duplex-Stecker, 100 km über Singlemodefaser 9/125 µm für Wirkschnittstelle	P1Z888
USART-AV-2LDFO: 2 x opt. 100 km 2 x optisch/seriell, 1550 nm, LC-Duplex-Stecker, 100 km über Singlemodefaser 9/125 µm für Wirkschnittstelle	P1Z741
USART-AH-1LDFO: 1x opt.,bidir. 1 x optisch/seriell, bidirektional über 1 gemeinsame Faser, 1300 nm/1550 nm (Tx/Rx), LC-Simplex-Stecker, 40 km über Singlemodefaser 9/125 µm <sup>1)</sup> für Wirkschnittstelle	P1Z765
USART-AJ-1LDFO: 1x opt.,bidir. 1 x optisch/seriell, bidirektional über 1 gemeinsame Faser, 1300 nm/1550 nm (Tx/Rx), LC-Simplex-Stecker 40 km über Singlemodefaser 9/125 µm <sup>2)</sup> für Wirkschnittstelle	P1Z1007
USART-AX-2LDFO: 2x opt.,bidir. 2 x optisch/seriell, bidirektional über 1 gemeinsame Faser, 1300 nm/1550 nm (Tx/Rx), 2 x LC-Simplex-Stecker 40 km über Singlemodefaser 9/125 µm <sup>3)</sup> für Wirkschnittstelle	P1Z802
USART-AY-2LDFO: 2x opt.,bidir. 2 x optisch/seriell, bidirektional über 1 gemeinsame Faser, 1550 nm/1300 nm (Tx/Rx), 2 x LC-Simplex-Stecker 40 km über Singlemodefaser 9/125 µm <sup>4)</sup> für Wirkschnittstelle	P1Z789
Gewährleistungsverlängerung Gewährleistungsverlängerung, jährlich (für jedes Steckmodul)	

- 1) USART-AH-1LDFO nur zusammen mit USART-AJ-1LDFO oder USART-AY-2LDFO am Gegenende.
- 2) USART-AJ-1LDFO nur zusammen mit USART-AH-1LDFO oder USART-AX-2LDFO am Gegenende.
- 3) USART-AX-2LDFO nur zusammen mit USART-AJ-1LDFO oder USART-AY-2LDFO am Gegenende.
- 4) USART-AY-2LDFO nur zusammen mit USART-AH-1LDFO oder USART-AX-2LDFO am Gegenende.
- 5) Nachstehende Bestell-Nr gilt für einen Gewährleistungszeitraum von 5 Jahren. Für eine längere Gewährleistung wählen Sie bitte die entsprechende Bestell-Nr. (Kurzbezeichnung) unter Verwendung des Online-Konfigurators.